

# HOJENÍ RAN

OŠETŘOVATELSTVÍ V  
CHIRURGICKÝCH OBORECH

– CVIČENÍ (BSOC0421c)

LF MU, ÚZV

Podzim 2021



# Hojení ran

- Objev moderní vlhké terapie před 45 lety
- V 90. letech 20. století v ČR
- Multidisciplinární tým
  - Všeobecné sestry, komunitní péče (agentury domácí péče), chirurg, intervenční radiologové, dermatolog, mikrobiolog, protetik, fyzioterapeut, ergoterapeut, nutriční terapeut, praktický lékař, plastičtí chirurgové, diabetologové, podiatři, internisti, geriatři, algeziologové, psychologové a psychoterapeuti
- V praxi není stále zřejmé, zdali koordinátorem celé léčby je lékař, či všeobecná sestra
- Velké rozdíly ve znalostech a zkušenostech u aktivně se věnujícím hojení ran

# Historie hojení ran

- **Starověcí Egypťané** uzavírali rány (suturou, jednoduchým stripem), primitivní antiseptika (med, cukr)
- **Hippokrates** je autor konceptu primárního a sekundárního hojení ran s využitím primitivních antiseptik (víno), pochopil kompresivní terapii
- **Aulus Cornelius Celsus** popsal 4 známky zánětu: dolor, calor, tumor, rubor; později doplněný functio laesa
- Myšlenky **Galéna** přežily do 15. století, kdy ranhojiči využívaly téze „pus laudabile“, v praxi
- **Středověk** „stříbrné mince čistí pitnou vodu,,
- **Ambroise Paré** odmítl vypalování ran žhavým železem či olejem, položil základy ošetřování válečných poranění a traumatických amputací; jako první zmiňuje čištění otevřených ran larvami hmyzu; ke zlepšení hojení využíval stříbrné plátky

# Historie hojení ran

- Rozmach objev **asepse** a **antisepse**
- **Robert Koch** (stafylokok v hnisu), **Louis Pasteur** (kultivoval stafylokoka na laboratorních půdách), **Carl Siegmund Franz Credé** (roztok dusičnanu stříbrného -  $\text{AgNO}_3$ , infekce očí v neonatologii, později v 19. století sloužil roztok, jako antiseptikum u popálenin), **Joseph Lister** (antiseptické působení fenolu), **William Steward Halsted** (1895 stříbrný drát při operaci hernie, prevence infekce a recidivy, stříbrná folie ke kontrole rány), **Alexander Fleming** (1928 objev ATB), nová ATB paradoxně vytlačila u chronických ran debridement a lokální antiseptika, **Charles Fox** (1968 krém sulfadiazinu stříbra)

# Historie hojení ran

- U vzniku tzv. **vlhké terapie ran** stál **prof. Winter** (1962 popsal, že udržování rány ve vlhkém stavu urychluje reepitelizaci)
- První skupina byly **hydrokoloidy** (od 70. let 20. stol.)
- Přelom 20. a 21. století dochází k renezanci využívání **stříbra**, díky narůstající rezistenci vůči ATB

# Anatomie kůže

Kůže (integumentum commune),  
trojvrstvé brnění:

- Pokožka (epidermis)
- Škára (corium, dermis)
- Podkoží (tela subcutanea)

Kožní adnexa (adnexální orgány)

- Žlázy mazové
- Potní žlázy (malé i velké)
- Mléčné žlázy
- Vlasy a chlupy
- Nehty

# Fyziologie kůže

- Bariéra proti potencionálním nepříznivým vlivům zevního prostředí
  - Mechanické, chemické, osmotické, termické a světelné a proti průniku bakterií.
- Termoregulace
- Propustnost
- Sekreční činnost
- Sídlo čítí (vnímání)
- Skladování
- Estetická funkce (první dojem)

# Definice rány

- Porušení integrity tělesného krytu
- Ztráta, či poranění kožního krytu v důsledku postižení:
  - Fyzikálního
  - Mechanického
  - Termického
  - Patofyziologických poruch
  - Anatomicko - fyziologické funkce



# Dělení rány

Existuje mnoho kritérií, podle nichž je možno rány rozdělit

- Jednoduchá rána zasahuje do pokožky, škóry a podkožního tuku
- Komplikované pronikají hlouběji, poškozují důležité nervově-cévní svazky a orgány
- Penetrující (proniká do tělní dutiny)
- Nepenetrující

# U každé rány popisujeme

- Lokalizaci
- Velikost
- Hloubku
- Tvar
- Směr
- Okraje
- Sekreci
- Spodinu
- Typ rány
- Ev. zápach



# Dělení a typy ran

- Dle průběhu
- Dle rozsahu
- Dle choroboplodných zárodků
- Dle způsobu hojení

# Dělení rány - podle průběhu

## Akutní rány

- Zdravá tkáň, krátký čas hojení bez komplikací

## Chronické rány

- Trvající déle jak 6 - 9 týdnů či vznikají ve změněné tkáni, i přes adekvátní léčbu není tendence k zhojení
- Synonyma:
  - Nehojící se rána (non-healing wound)
  - Rána s komplikacemi v hojení, rána těžce zhojitelná(hard to heal wound)

# Dělení rány - dle rozsahu

- Zavřené rány (bez porušení integrity kůže)
- Povrchové rány (poškození pokožky)
- Hluboké rány (celá šíře až do podkoží)
- Rány pronikající (zasahující do tělních dutin)
- Komplikované rány (komplexní, rozsáhlé poškození cév, nervů, svalů, kostí a orgánů)

# Dělení rány - dle choroboplodných zárodků

- Aseptické rány (bez zárodků - chirurgický řez)
- Kontaminované rány (zárodky, které nemusí vyvolat infekci - většina ran)
- Infikované rány (přemnožené mikroorganismy - zanedbané, zastaralé, vzniklé = kousnutím)

# Dělení rány - dle způsobu hojení

- Rány s primárním hojením  
(Sanatio per primari intentionem)
- Rány se sekundárním hojením  
(Sanatio per secundam intentionem)
- Rány s terciálním hojením  
(Sanatio per tertiam intentionem)  
Odložená sutura



# Etiologie rány

Příčiny:

- Vnější
- Vnitřní
- Kombinací



# Etiologie rány - Vnější příčiny

- Řezná (vulnus scissum)
- Sečná (vulnus sectum)
- Tržná (vulnus lacerum)
- Kousnutím (vulnus morsum)
- Bodná (vulnus punctum)
- Střelná (vulnus sclopetarium)
  - Projektilová, střepinová
- Zhmožděná (vulnus contusum)
- Popálenina
- Omrzlina
- Poleptání
- Rána z ozáření

# Etiologie rány - Vnitřní příčiny

- Cévní vředy DKK
- Neuropatické vředy
- Proleženiny
- Rány při nádorových onemocněních
- Rány při infekčních chorobách
- Rány při imunitních poruchách

# Obecné příčiny vzniku ran

- Lokální poruchy výživy kůže
- Lokální působení tlaku, cévního poškození
- Systémové onemocnění (infekční, nádorové, krevní, apod.)

# Akutní rány

- Mechanické a traumatické rány
  - Rány řezné, sečné, tržné, kousnutím, bodná, střelná, zhmožděná
- Termické rány
  - Popáleniny a omrzliny
- Rány chemické a aktinické
  - Poleptání a rány způsobené zářením
- Opary, puchýře, akné, koutky, afty
- Příčina: Úraz, či chirurgický zákrok

# Chronické rány

- Bércové vředy
- Proleženiny (dekubity, prosezeniny)
- Diabetická noha
- Nádory s vředovitým rozpadem
- Komplikovaně se hojící pooperační rány

# Příčiny nehojících se ran

- Přejít do chronicity díky působení komorbidit
  - DM, kardiální dekompenzace, infekce a celkové zhoršení stavu
- Mikrotraumatizace
  - Nesprávně prováděný převaz
  - Nevhodná fixace materiálu
  - Záměrné, či neúmyslné sebepoškození pacienta
- Prohloubení nekrózy
  - Ischemizace, cévní nedostatečnost, edematické projevy

# Faktory hojení ran

## Lokální

- Porucha krevního zásobení
- Stav okolních tkání (otok, trauma)
- Působení tlaku
- Přítomnost infekce
- Nevhodné šití materiály a techniky šití
- Pohyb v ráně (aktivní a pasivní)
- Teplota a pH
- Dehydratace a otok

## Celkové

- Věk a celkový zdravotní stav
- Stav imunitního systému
- Anémie, ztráty krve
- Porucha funkce ledvin (hromadění dusíkatých látek v organismu)
- Podvýživa a nedostatek bílkovin
- Dehydratace
- Nedostatek vitamínů a minerálů (Zn, Cu, Ca, Mn, Fe)
- Vliv léků (kortikoidy)
- Imobilita
- Psychický stav
- Abusus návykových látek

# Fáze hojení

## Akutní rány

### – Exsudativní fáze

- Kaskáda krevních srážlivostí (krevní destičky, fibrin, cytokiny), imunitní buňky čistí ránu

### – Proliferační fáze

- Množí se buňky produkující kolagen (pevné spojení okrajů, tvorba cév, průtok krve ránou).

### – Diferenciační fáze

- Konečná fáze (7. - 8. den), epitelizace a tvorba jizvy, dozrávání trvá 1 – 1,5 roku

## Chronické rány

### – Fáze čištění

- Odloučení poškozených a odumřelých tkání, podpora samočistících procesů (chirurgické ošetřování)

### – Fáze granulace

- Vyčištěním rány ideální podmínky pro růst a dělení buněk (tvorba granulační tkáně)

### – Fáze epitelizace

- Dělení a pohyb kožních buněk, z okrajů rány přerůstá epitel a pokrývá granulační tkáň novotvořenou kůží



# Hodnocení rány

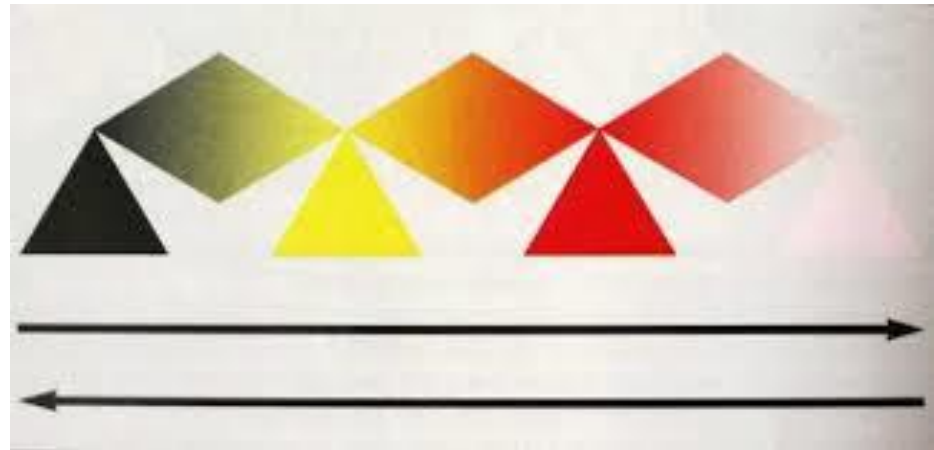
- Příčina vzniku a stáří rány
  - Lokalizace
  - Velikost
  - Okraje
  - Hloubka
  - Vzhled spodiny
  - Množství sekrece
  - Bolestivost
  - Přítomnost infekce, zápach
  - Okolí rány
  - Současná či minulá lokální terapie
- DŮLEŽITÉ PRO ZVOLENÍ SPRÁVNÉ A NEJVHODNĚJŠÍ LÉČBY

# Podle klinického vzhledu - WHC

WHC (Wound Healing Continuum) Kontinuum hojení ran

## – Rozpoznávání převažující barvy spodiny rány

- Černá
- Černo - žlutá
- Žlutá
- Žluto - červená
- Červená
- Červeno - růžová
- Růžová



- Při správné terapii hojení rány se mění dominantní barva spodiny rány zleva doprava (černá až růžová)

# Mapa terapeutického krytí

## Nekrotická rána

(odstranění nekrózy)

Gely, medy  
Hydroaktivní



## Infikovaná-Povleklá rána

**nesecernující – mírně secernující**  
(zvládnutí infekce, odstranění povlaku)

Hydroaktivní  
Pěnová  
Pěnová s Ag  
Gely, medy  
Hydrobalanční  
Antiseptická krytí



### mírně – středně secernující

(zvládnutí infekce, odstranění povlaku,  
zvládnutí exsudace)

Hydroaktivní  
Pěnová  
Pěnová s Ag  
Algináty, hydrofíber  
Algináty, hydrofíber s Ag  
Algináty s medem  
S aktivním uhlím  
Gely, medy  
Hydrobalanční  
Antiseptická krytí

### secernující

(zvládnutí infekce, odstranění povlaku,  
zvládnutí exsudace)

Algináty, hydrofíber  
Algináty, hydrofíber s Ag  
Algináty s medem  
Hydrobalanční  
Superabsorbenty

## Granulující rána

**nesecernující – mírně secernující**  
(podpora, ochrana nové granulační tkáně)

Hydroaktivní  
Gely, medy  
Antiseptická krytí  
Hydrobalanční  
Hydrokoloidy  
Akryláty  
Neadherentní



### mírně – středně secernující

(podpora, ochrana nové granulační tkáně,  
zvládnutí exsudace)

Hydroaktivní  
Hydrobalanční  
Pěnová  
Algináty, hydrofíber  
Algináty s medem  
Hydrokoloidy  
Antiseptická krytí  
Gely, medy  
Akryláty

### secernující

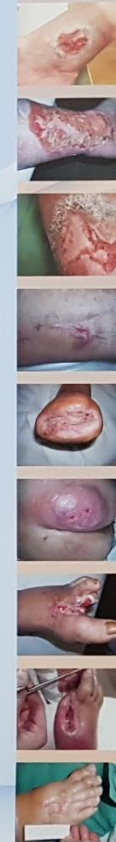
(podpora, ochrana nové granulační tkáně,  
zvládnutí exsudace)

Hydrobalanční  
Algináty, hydrofíber  
Algináty s medem  
Superabsorbenty

## Epitelizující rána

(podpora, ochrana epitelizační tkáně)

Neadherentní  
Antiseptická krytí  
Pěnová  
Hydrokoloidy  
Filmová  
Akryláty  
Hydrobalanční  
Gely, medy



## Stagnující rána

Kolageny

## Macerace

Kolageny  
Ag ve spreji  
Algináty  
Superabsorbenty

## Exkoriace

### pergaménová kůže, odběrová plocha

Neadherentní  
Antiseptická  
Filmová

## Prevence dekubitů

Filmová  
Pěnová  
Hydrokoloidní

## Primární sutura – dle secernace

Filmová  
Hydrokoloidy  
Pěnová

Interní grant FN Brno č. 16/13  
Podpořeno MZ ČR - RVO (FNBr, 65269705)

# Černá rána

- Počáteční fáze klasifikace WHC
- Charakteristická pro nekrózy na spodině rány
  - Suché (eschar), vlhké gangrény
- Označována „nezhojitelná,, či „nejméně snadno hojitelná,,
- Pod escharem se nachází žlutá „blanitá,, spodina, granulační tkáň, či měkká podkožní tkáň
- Hlavním úkolem je odstranit odumřelou tkáň
  - Ostrý chirurgický debridement (kompetence lékařů, skalpel a nůžky)
  - Enzymatický, hydrolitický debridement (kompetence sester)

# Černo - Žlutá rána

- Označujeme jako přechodné rány
- Přechodné rány jsou hodnoceny dle převládající komponenty na spodině rány
- Terapie zaměřena na změkčení nekrotických ložisek, rehydratací a odstranění žlutých povlaků

# Žlutá rána

- Popisována, jako rána s vysokým rizikem přítomnosti hnisu, známkami lokalizované, či šířící se infekce
- Povlak může být i bílé barvy
- Povlak je místo pro množení mikroorganismu, proto musí být odstraněn
- Žlutá složka je formována vláknitou vlhkou nekrózou, či nekrózou podkožního tuku
- Často se vyskytuje pod escharem, kde může být hlubší defekt

# Žluto - Červená rána

- Přejídný typ rány
- Charakterizován cca 50% výskytu obou typů tkání současně (povlaků)
- Červená barva vždy neznamena pozitivní informaci, může být známkou infekce (betahemolitickými Streptokoky skupiny A, B, C a G), či krvácení z důvodu traumatizace při ošetřování ran
- Terapie je zaměřena na odstranění žlutých povlaků, aplikaci lokálních antiseptik a prostředků pro podpoření hojivých procesů

# Červená rána

- Charakteristická pro granulující tkáň
- Z fyziologického hlediska se červená rána nevyskytuje, jelikož na granulaci průběžně navazuje proces epitelizace
- Epitelizace provází fázi granulace, která vytvoří nosnou plochu pro tvorbu nového pojivového tkaniva a pokožky



# Červeno - Růžová rána

- Znamka ukončení procesu hojení a uzavírání defektů dle WHC
- Jedná se o tenkou vrstvu epitelálního krytu s prosvítajícími zrnky granulační tkáně
- Terapie je zaměřena na zajištění optimálního prostředí pro podporu hojení (adekvátní vlhké prostředí) a ochrana před dalším poškozením

# Růžová rána

- Původní defekt je zcela překryt novým epiteliálním krytem
- Nová tkáň je velmi křehká a náchylná k traumatu (nutná prevence)
- Barva nového krytu se liší (narušení původní pigmentace), je světlejší
- Změna barvy nového krytu není trvalá (ovlivněna původní hloubkou, velikostí a délkou hojení defektu)

# Hodnocení WHC

- Pro dynamiku procesu hojení může dojít ke třem situacím
  - Rána se hojí  
Pokračovat k zavedené terapii, nedochází k traumatizaci rány
  - Rána stagnuje  
Přehodnotit diagnózu a faktory podílející se na hojení
  - Rána se zvětšuje, zhoršuje  
Přehodnotit postup terapie, diagnózu a faktory podílející se na hojení

# Praktické využití pomůcek WHC

- Nespočívá pouze v popisu hlavních rysů rány tedy indikátorů hojení, identifikaci fází a poruch hojení, které je nezbytné pro vyhodnocení aktuálního procesu
- Stává se významnou pomůckou pro výběr typu terapeutického materiálu
- Odborníky byla vytvořena praktická pomůcka WBP (Wound Bed Preparation), příprava spodiny rány
- WBP slouží k efektivnímu zahájení, sledování a kontrolování vývoje procesu hojení
- Jedná se o dynamický proces, který se velmi rychle proměňuje
- K praktickému posouzení rozvoje a pozitivního posunu v hojení rány slouží model TIMER(S)

# TIME SYSTÉM

Zaveden roku 2003

- Zahrnuje 4 složky zaměřené na různé patofyziologické jevy podílející se na chronických a nehojících se ran
- Jednotlivé složky tvoří akční rámec (komplexní pohled zdravotníkům na ošetřování chronických ran, lišící se od postupů, které slouží při ošetřování akutních ran)
- Model 4 komponentů intervenčních postupů a léčby:
  - Péče o tkáň (T - Tissue)
  - Kontrola zánětů a přítomnosti infekce (I - Inflammation)
  - Zajištění optimální vlhkosti v ráně a celkový management exsudátu (M - Moisture balance)
  - Podpora epitelizace (E - Epithelisation)
- V roce 2018 provedena studie organizací (EWMA) a rozšířena o 2 komponenty
  - Regenerace a oprava tkáně (R - Regeneration and Repair of tissue)
  - Sociální faktory ovlivňující hojení (S - Social factors)

# TIME SYSTÉM

- Hlavní cíl při optimalizaci stavu rány
  - Zmírnění edému
  - Snížení produkce exsudátu, či podpora jeho tvorby
    - Management exsudátu, udržet optimální vlhkost, ale ne mokré prostředí
  - Redukce bakteriální zátěže včetně odstranění biofilmu
  - Náprava odchylek, které přispívají k narušení hojení
    - Podpora hojení od okrajů rány (edge effect)
- Celostní a komplexní (holistická) strategie sloužící ke snížení finančních nároků

# TIME SYSTÉM KOMPONENTY

- 4 - 9 bodů (rescreening za týden)
- 10 - 15 bodů (rescreening za 14 dní)  
pro obě oblasti platí – přehodnotit celkovou léčbu (příznaky, lokální terapii, ose postup, roztok pro výplach rány)
- 16 - 19 bodů – není nutné přehodnocovat terapii (rescreening za 3 týdny)

- T (Tkáň)
  - Nekróza suchá – 1
  - Nekróza vlhká, fibrinový povlak – 2
  - Granulace – 3
  - Replikace buněk – 4
  - Kontrakce - 5
- I (Infekce)
  - Systémová infekce – 1
  - Lokální infekce – 2
  - Kritická kolonizace – 3
  - Kolonizace – 4
  - Kontaminace - 5
- M (Vlhkost rány, sekrece)
  - Suchá rána – 1
  - Silná sekrece – 2
  - Střední sekrece – 3
  - Mírná sekrece – 4
- E (Epitelizace, okolí rány)
  - Macerace, puchýř – 1
  - Ekzém – 2
  - Zarudnutí, otok – 3
  - Klidné – 4
  - Viditelný nárůst epitelizace (1cm) – 5

# T - Tissue (neživá, méněcenná tkáň)

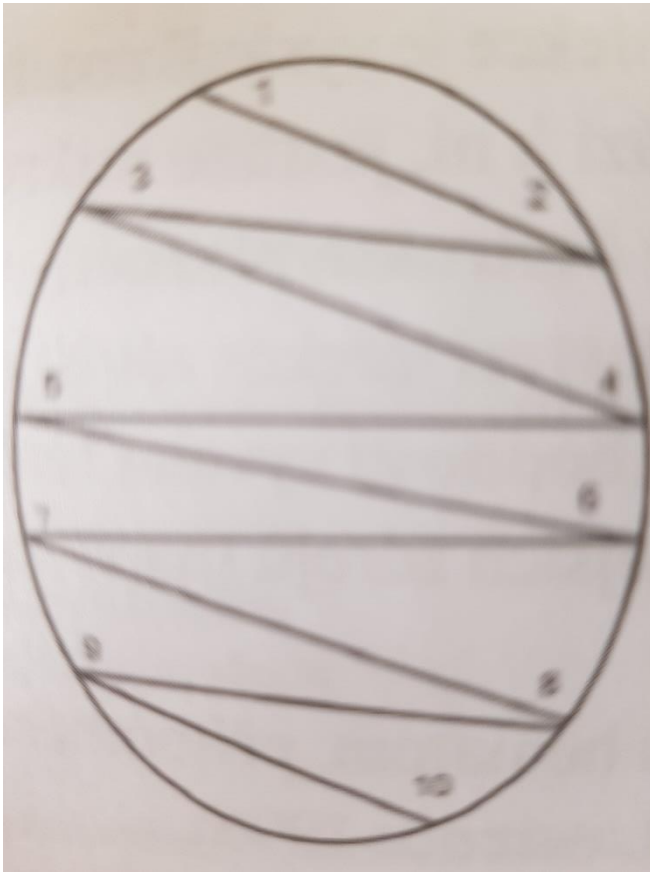
- Označení pro nekrózu, cizí materiál, kostní fragmenty a povlaky na spodině rány, které blokují hojení endo- a exotoxinů
- Cíl debridement, stimuluje tvorbu zdravé tkáně, snižuje buněčnou zátěž (odumřelé buňky tkání, bakterie, biofilm a zestárlé buňky v ráně)
  - Autolytický (hydrokoloidy, hydrogely)
  - Chemický (kys. benzoová, salicylová, 40% urea, chlornany) podléhá rozhodnutí lékaře
  - Enzymatický (nekrotické rána a popáleniny, kontraindikace infikované nekrotické rány)
    - Biologický (larvální terapie – Magott therapy, zelené larvy bzučilky)
  - Chirurgický (skalpel, nůžky) provádí pouze lékař, ne sestra



# I - Inflamace (infekce, zánět)

- Zánětlivá reakce je typická a častá pro tzv. zánětlivou fázi hojení rány (součást fyziologického hojení ran)
- Dochází ke zvýšenému prokrvení, prosáknutí až otoku spodiny a okolí, rozpadu a odloučení nektróz, aktivace leukocytů, fagocytóze (bakterií a tkáňové drtě)
- Příprava pro proliferační fázi.
- Patologie: stoupající bakteriální zátěž, macerace okolí, zástava epitelizace, rozpad granulací, podkožního tuku i kůže a rozšíření ranné plochy
- Chronické rány jsou kolonizovány bakteriemi, biofilmem, hodnotíme sekreci, zápach
- Terapie spočívá v lokální aplikaci materiálů s antimikrobiálním působením, ev. Systémové ATB

# Technika stěru z rány



Metoda „zig-zag„

Rolujeme štětičkou  
(rotace 360 °)

# M - Moisture balance (vlhkost)

- Cíl zajištění optimální vlhkosti na spodině
- Udržení rány ve vlhkém prostředí urychluje reepitelizaci, nezvyšuje výskyt infekce
- Neefektivní léčba exsudující rány zpomaluje hojení, zvyšuje ztráty tělesných tekutin, macerací vysychá spodina rány a jejího okolí
- Pacient pociťuje dyskomfort (i psychický)

# E - Epithelisation (edges – okraje rány)

- Konečné stádium uzavření kožního krytu
- K epitelizaci dochází během fáze přestavby (epidermis i s jejími rozličnými vrstvami a funkcemi), současně ve škáře.
- Díky kolagenním vláknům se rána zpevňuje a mění se v jizevnatou tkáň
- Epitelizace z okrajů rány (edge effect), či uvnitř rány vznikají epitelizační ostrůvky a dochází k migraci buněk epidermis.
- Vzniká nová, tenká, cévy chudá tkáň, postrádá kožní žlázy, pigmentové buňky a nervová zásobení.

# R - Regeneration and Repair of tissue (Regenerace a oprava tkáně)

- Vede ošetřující personál (sestru / lékaře) k zaměření se na rizikové faktory ovlivňující reparaci a regeneraci
  - Biofilm
  - Infekce
  - Základní onemocnění pacienta
  - Kouření
- Zohlednění zmíněných faktorů napomáhá ke zhojení rány (k jejímu uzavření)
- Zaměřuje se na určování vhodné terapie
  - V některých případech zahrnuje kmenové buňky, růstové faktory a kyslík

# S - Social factors (Sociální faktory ovlivňující ránu)

- Tato oblast by měla doprovázet všechny jednotlivé části TIMERS, jako zastřešující komponent
- Sociální faktory jsou ve všech fázích zásadní
- Pacienti a jejich ošetřující personál nemusí chápat jejich chorobný proces
  - Je důležité posoudit úroveň zdravotní gramotnosti a poté poskytnout vzdělání vhodnými metodami, který usnadní proces učení
- Zohledňují sociální situaci pacienta a oblasti, které ji mohou ovlivnit
  - Zahrnují: jazyk, znalosti, duševní zdraví, životní podmínky, zdravotní stav a vztah k rodině
- Další faktory, které je potřeba posoudit
  - Trpí pacient depresemi
  - Má pacient kognitivní poruchu (demenci)
  - Jaká je geografická poloha (je dostupná služba poskytovatelů zdravotní péče)
  - Má pacient zajištěn transport k lékaři a zpět
  - Má pacient finanční omezení, které ovlivňuje jeho schopnost získat zdravotnický materiál, léky, či chodit na plánované lékařské prohlídky

# Obvazový a krycí materiál

- Slouží k překrytí rány (přejímá dočasně podstatné úlohy neporušené integrity kůže)
- Ochrana před mechanickými a chemickými vlivy
- Ochrana před sekundární infekcí
- Ochrana před ochlazováním rány (ztráty teploty), ideální 36-37 °C
- Udržuje vnitřní prostředí rány (nevysychá, nedochází ke ztrátám tekutin)
- Suché obvazy a krycí materiály (v první pomoci, primární hojení ran)
- Vlhké obvazy a krycí materiály (sekundární a terciální hojení ran)

# Terapeutické vlhké krytí

- Neadherentní krytí (mřížky)
- Antiseptická krytí (mřížky)
- Hydrobalanční krytí
- Hydroaktivní krytí
- Gely
- Medy
- Pěnové krytí
- Algináty
- Hydrokoloidy
- Filmová krytí
- Filmová krytí ve spreji
- Krytí s aktivním uhlím
- Superabsorbenty
- Bioaktivní krytí
  - kolageny (a oxidovaná celulóza)
  - Stříbro
  - Akryláty
  - Kyselina hyaluronová
  - Biokeramické krytí
- Antiseptické roztoky



# Převazový vozík



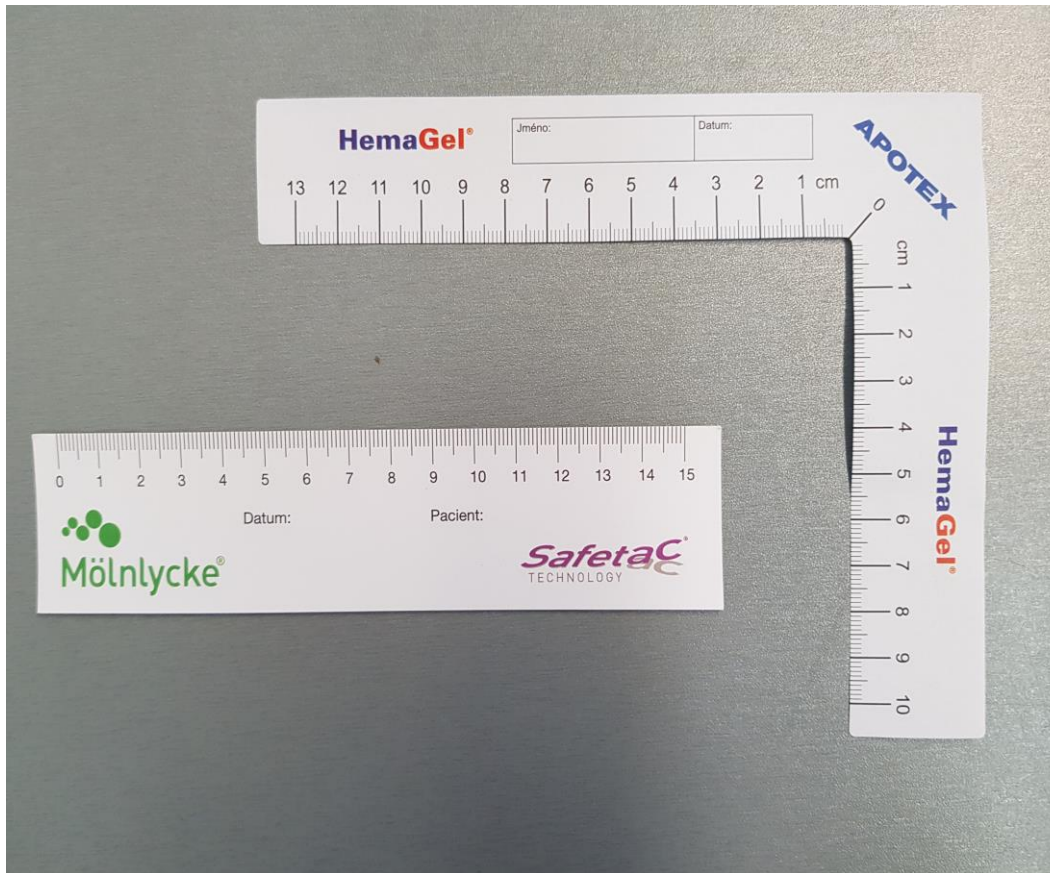
# Podávkový systém



# Dokumentace rány

- Důležitou součástí hojení ran je pravidelně zaznamenávat převazy (fáze hojení).
- Nezbytnou součástí v dnešní době je i fotodokumentace, která doplňuje popis rány v dokumentaci.
- Dokumentace slouží i k tomu, že v nemocnici ošetřují ránu různí lidé (v domácí péči jeden zdravotnický pracovník).

# Pravítka



# Výživa při hojení ran



**FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO**

PRACOVISŤE MEDICINY DOŠ  
Pavilon L, Jihlavská 20, 625 00  
tel.: 532 231 111

Výživa je jedním z nejvýznamnějších faktorů ovlivňujících zdraví a kvalitu života člověka. Má charakter preventivní i léčebný a může oddálit vznik nebo rozvoj některých onemocnění, jejichž výskyt s výživou úzce souvisí.

Správná výživa je nevyhnutelnou součástí úspěšného zotavování při každém závažném nebo chronickém onemocnění.

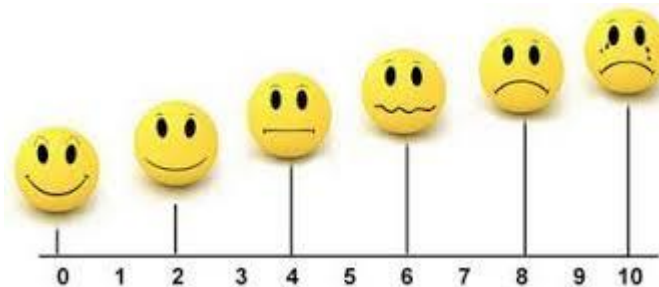
Zajištění odpovídající výživy nemocného člověka je v rukou nutričních terapeutů, lékařů a ošetrovatelského personálu.

**Nutriční terapeut** je odborný zdravotnický pracovník v oblasti léčebné výživy, dietetiky a stravování.



# Management bolesti

- Součástí hojení ran je i pravidelně i správně nastavený management bolesti
- U složitějších převazů a komplikovanějších je nezbytné aplikovat léky od bolesti (popř. opiáty) před převazem



# Larvoterapie

- Larvální terapie – Magott therapy
- Zelené larvy bzučilky



# Podtlaková terapie

- NPWT (Negative Pressure Wound Therapy)





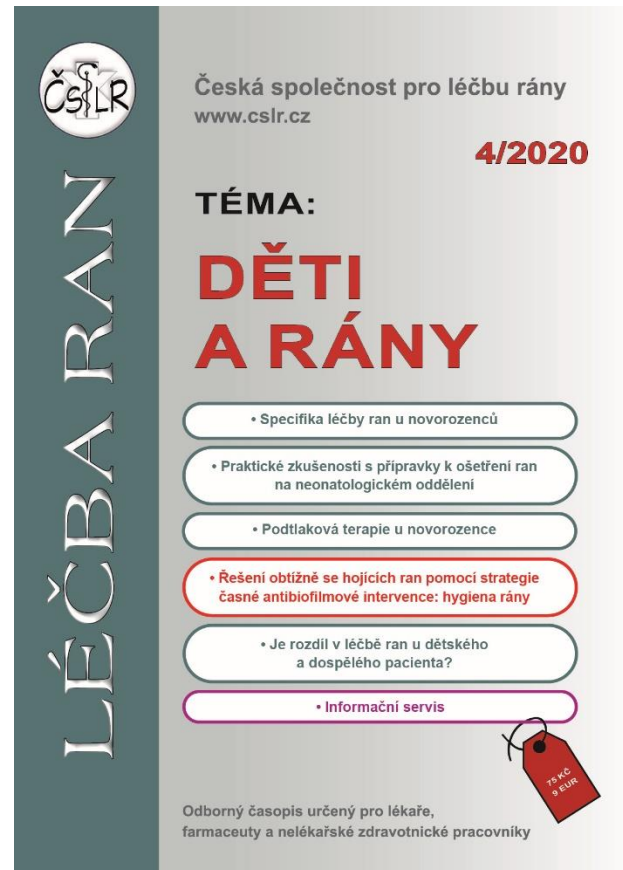
# Debridement

- <https://youtu.be/vU0CJSu3yPo>
- <https://www.lohmann-rauscher.com/cz-cs/produkty/osetreni-rany/debridement/debrisoft/>
- <https://youtu.be/QrBdok1I6eE>



# ČESKÁ SPOLEČNOST PRO LÉČBU RÁNY - ČSLR

- Chcete vědět více?
- [Http://www.csjr.cz/](http://www.csjr.cz/)



ČSLR

Česká společnost pro léčbu rány  
www.csjr.cz

**4/2020**

**TÉMA:**

**DĚTI  
A RÁNY**

- Specifika léčby ran u novorozenců
- Praktické zkušenosti s přípravky k ošetření ran na neonatologickém oddělení
- Podtlaková terapie u novorozence
- Řešení obtížné se hojících ran pomocí strategie časné antibiofilmové intervence: hygiena rány
- Je rozdíl v léčbě ran u dětského a dospělého pacienta?
- Informační servis

Odborný časopis určený pro lékaře,  
farmaceuty a nelékařské zdravotnické pracovníky

# Použitá literatura

- [POKORNÁ Andrea. Úvod do wound managementu: příručka pro hojení chronických ran pro studenty nelékařských oborů. Brno: muni press, 2012. ISBN 978-80-210-6048-7](#)
- [POKORNÁ Andrea, Romana MRÁZOVÁ. Kompendium hojení ran: pro sestry. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3371-5](#)
- [STRYJA Jan, et. Al. Repetitorium hojení ran 2. GEUM, 2016. ISBN 978-80-87969-18-2](#)
- <https://www.hojeni-ran.cz/vlhke-hojeni-ran>
- <https://www.lecbarany.cz/odbornik/o-lecbe-ran/faze-hojeni-ran>
- <http://www.cslr.cz/>